



中华人民共和国海洋行业标准

HY/T 0281—2020

海啸术语

Tsunami terminology

2020-05-29 发布

2020-09-01 实施

中华人民共和国自然资源部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由自然资源部提出。

本标准由全国海洋标准化技术委员会(SAC/TC 283)归口。

本标准起草单位:国家海洋标准计量中心、国家海洋环境预报中心。

本标准主要起草人:张博、原野、司建文、袁玲玲、王颖、赵卓英。

海 啸 术 语

1 范围

本标准界定了海啸科学的有关术语及其定义。
本标准适用于海啸观测、预警、灾害风险评估、灾后调查、科学研究等活动。

2 海啸分类

2.1

海啸 tsunami

由水下地震、火山爆发或水下塌陷和滑坡等所激起的长周期小振幅的重力波,以每小时数百千米速度传到岸边,形成来势凶猛危害极大的巨浪。

注: 改写 GB/T 15920—2010,定义 2.5.60。

2.2

地震海啸 seismogenic tsunami

海底地震引发的同震形变而产生的海啸。

2.3

滑坡海啸 slide-generated tsunami

海底滑坡或岩石、冰山等崩塌入海所引发的海啸。

2.4

火山海啸 volcanic tsunami

火山剧烈喷发出的物质大量涌入水中所引发的海啸。

2.5

局地海啸 local tsunami

海啸源距离受影响的沿海地区在 100 km 以内或传播时间不足 1 h 的海啸。

2.6

区域海啸 regional tsunami

海啸源距离受影响的沿海地区在 100 km~1 000 km 以内或传播时间在 1 h~3 h 的海啸。

2.7

越洋海啸 ocean-wide tsunami

远距离海啸 teletsunami

海啸源距离受影响的沿海地区在 1 000 km 以上或传播时间超过 3 h 的海啸。

2.8

历史海啸 historical tsunami

通过目击或仪器观测在历史上留下记载的海啸。

2.9

古海啸 paleotsunami

在有历史记载以前发生的或无观测记录的海啸。

3 海啸生成和传播

3.1

海啸源 tsunami source

引发海啸的地点或区域。

注：海啸源通常是地震、火山喷发、海底滑坡等导致海啸发生的地点。

3.2

海啸传播 tsunami propagation

海啸从海啸源向四周传播的过程。

注：对于地震引起的海啸，海啸能量的主传播方向通常垂直于地震断裂带的走向。

3.3

海啸传播时间 tsunami travel time

走时

海啸首波从海啸源传播到受影响沿岸固定点所需的时间。

3.4

传播时间图 travel time map

走时图

用于表示海啸传播等时线空间分布的图件。

3.5

海啸波速 tsunami velocity

海啸波传播的速度。

注：当水深(h)小于或等于海啸波波长(L)的 $1/25$ 时，可视为浅水波动，近似用下式表达：

$$C = \sqrt{gh} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

C ——波浪速度，单位为米每秒(m/s)；

g ——重力加速度，单位为米每平方秒(m/s²)；

h ——水深，单位为米(m)。

当水深(h)介于波长(L)的 $1/25 \sim 1/2$ 时，应使用更为精确的表达式：

$$C = \sqrt{\frac{gL}{2\pi} \tanh\left(\frac{2\pi h}{L}\right)} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

L ——波长，单位为米(m)；

π ——圆周率。

3.6

海啸频散 tsunami dispersion

当海啸在水域中远距离传播时，能量随着波周期变化而出现重新分布的现象。

3.7

海啸前兆波 tsunami forerunner

海啸首波到达前，在海湾或大陆架因共振引起的一系列水位振荡。

3.8

海啸首波 tsunami leading wave

第一个到达沿岸的显著的海啸波。

注：表现为海面水位显著的升高或下降。

3.9

海啸边缘波 tsunami edge wave

沿着海岸运动的海啸波。

3.10

海啸涌波 tsunami bore

近岸区域出现的急陡、汹涌、快速移动的海啸波前锋。

3.11

海啸共振 tsunami resonance

在港湾的边缘或狭窄的港湾中,海啸波连续的反射和干涉造成波高放大、波动时间延长的现象。

4 海啸观测

4.1

海啸观测 tsunami observation

对海啸引起的海面水位变化进行的观察和测量。

注：主要观测手段包括浮标观测、潮位站观测和卫星观测。

4.2

历史海啸资料 historical tsunami data

历史上在多个地方以多种形态存在的海啸资料。

注：历史海啸数据包括已经发布的和未发布的海啸发生记录,个人叙述,验潮仪记录,海啸波幅、海啸爬高和淹没区域测量记录,现场调查报告、新闻报道、文献记载、电影记录或视频资料。

4.3

到达时间 arrival time

首个海啸显著波动到达观测点的时间。

4.4

海啸波幅 tsunami amplitude

海啸波峰(波谷)和未受扰动的海面水位高度之差的绝对值。

4.5

最大海啸波幅 maximum tsunami amplitude

一次海啸过程中某地点或区域出现的海啸波幅的最大值。

4.6

海啸平均高度 mean height of tsunami

海啸波由波谷到波峰高度的平均值。

4.7

海啸浮标 tsunami buoy

对海啸波动进行实时观测的浮标系统。

5 海啸预警报

5.1

海啸预警 tsunami warning

对海啸开展预测并发布信息的活动。

5.2

海啸模拟 tsunami simulation

利用数学或物理方法对海啸的产生、传播以及发展过程进行的模拟。

5.3

海啸情景数据库 tsunami scenario database

对可能发生的海啸场景事先进行数值模拟,并按照规定格式对模拟结果进行存储形成的数据集合,通常在海啸预警时进行调用。

5.4

预计到达时间 estimated time of arrival; ETA

海啸波从海啸源到达沿岸某固定点的预计时间。通常以海啸首波到达的时间为准。

5.5

海啸预警中心 tsunami warning center

向海啸应急响应机构或公众发布即时海啸信息的机构。

5.6

预警责任区 area of responsibility; AoR

海啸预警中心发布海啸警报的责任区域。

5.7

海啸警报级别 tsunami warning levels

根据预计在沿岸产生的海啸波幅大小划分的警报等级。

注:我国海啸警报级别按海啸波幅大小可分为红、橙、黄三级。

5.8

海啸警报解除通报 tsunami warning cancellation

海啸预警中心发布的解除海啸警报的信息。

5.9

海啸预报点 tsunami forecasting point

海啸预警中心选取的沿岸预报点。

5.10

海啸波幅预报图 tsunami amplitude map

海啸警报中描述最大海啸波幅空间等值线分布的图件。

5.11

海啸岸段预报图 coastal forecasting map

海啸警报中描述最大海啸波幅沿着岸线分布状况的图件。

6 海啸灾害风险评估

6.1

海啸危险性 tsunami hazard

某海岸区域可能遭受某特定规模海啸袭击的可能性。

6.2

概率性海啸危险性评估 probabilistic tsunami hazard assessment; PTHA

不同重现期下,某沿岸区域出现的最大海啸波幅或最大淹没范围及深度的定量估计。

6.3

确定性海啸危险性评估 **deterministic tsunami hazard assessment**

采用最不利或极端的海啸情景假设,某沿岸区域出现的最大海啸波幅或最大淹没范围及深度的定量估计。

6.4

海啸灾害风险评估 **tsunami disaster risk assessment**

对可能发生的海啸灾害及其造成的后果进行的评定和估计。

6.5

海啸灾害风险区划 **tsunami disaster risk zonation**

根据海啸灾害风险评估结果对可能受海啸灾害影响的区域进行的空间划分。

6.6

海啸灾害风险区 **tsunami disaster risk zones**

具有海啸灾害风险的沿岸区域。

6.7

海啸疏散图 **tsunami evacuation map**

描述海啸危险区域和人群撤离路线及界限的图件。

7 海啸灾后调查

7.1

海啸灾后调查 **post-tsunami survey**

海啸发生后,针对海啸灾害影响而开展的现场勘测与数据资料搜集工作。

7.2

海啸等级 **tsunami grade**

对海啸过程中自然能量释放和对沿岸影响程度的分类描述。常用的海啸等级包括海啸能级和海啸强度。

7.3

海啸能级 **tsunami magnitude**

海啸产生过程中自然能量释放的量度。

7.4

海啸强度 **tsunami intensity**

一次海啸过程对沿岸某区域影响程度的大小。

注:一般可基于沿岸潮位站观测到的海啸波幅进行划分。

7.5

海啸沉积物 **tsunami sediments**

在海啸波连续搬运作用下,在海岸附近沉积的松散矿物质颗粒、生物碎屑或有机物质。

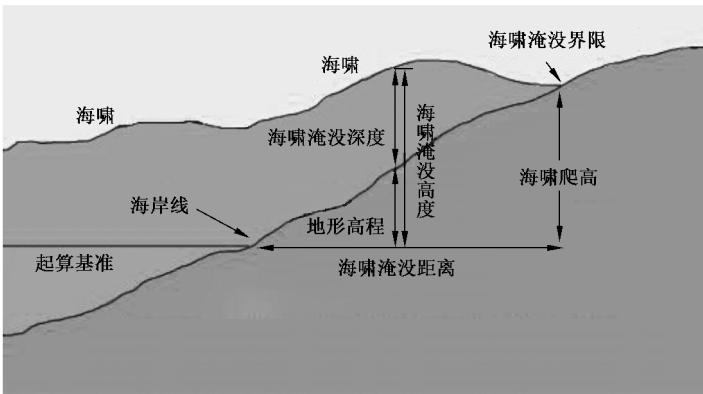
7.6

海啸淹没距离 **tsunami inundation distance**

海啸从海岸线深入陆地的水平距离。

见图 1。

注:海啸淹没距离通常垂直于海岸线测量。



注：起算基准为平均海平面或海啸发生时的海平面。

图 1 海啸淹没示意图

7.7

最大淹没距离 maximum inundation distance

海啸从海岸线深入陆地的最大水平距离。

7.8

海啸淹没区域 tsunami inundation area

海岸线以上，因受海啸袭击被海水淹没的陆地区域。

7.9

海啸淹没深度 tsunami overflow depth

在某海啸淹没距离上，海啸在陆地表面上淹没的高度。

见图 1。

注：海啸淹没深度在某些地区可由杂物堆、树上的冲击伤痕、树身或电线上死亡的植物，建筑物外墙上的泥土痕迹等海啸经过的痕迹来指示。

7.10

海啸淹没高度 tsunami inundation height

在某海啸淹没距离上，海啸淹没深度与当地地形高程之和。

见图 1。

7.11

海啸淹没界限 tsunami inundation line

一次海啸灾害中，海啸淹没陆地时向陆一侧的水平界限。

见图 1。

7.12

海啸爬高 tsunami runup

海啸淹没界限所处位置的陆面高程和当地平均海平面的高度差。

见图 1。

参 考 文 献

- [1] GB/T 15920—2010 海洋学术语 物理海洋学
- [2] 国家海洋局.风暴潮、海浪、海啸和海冰灾害应急预案.国家海洋局,2015
- [3] 黄宗理,张良弼,等.地球科学大辞典.北京:地质出版社,2006
- [4] 温瑞智,任叶飞,潘蓉,等.海啸词汇.北京:地震出版社,2016
- [5] UNESCO/IOC.Tsunami Glossary.Paris:IOC,TS85,2013
- [6] Leon Gary.The science of tsunamis.New York:Gareth Stevens Publishing,2013

索引

汉语拼音索引

C

传播时间图 3.4

D

到达时间 4.3

地震海啸 2.2

G

概率性海啸危险性评估 6.2

古海啸 2.9

H

海啸 2.1

海啸岸段预报图 5.11

海啸边缘波 3.9

海啸波幅 4.4

海啸波幅预报图 5.10

海啸波速 3.5

海啸浮标 4.7

海啸波涌 3.10

海啸沉积物 7.5

海啸传播 3.2

海啸传播时间 3.3

海啸等级 7.2

海啸共振 3.11

海啸观测 4.1

海啸警报级别 5.7

海啸警报解除 5.8

海啸模拟 5.2

海啸能级 7.3

海啸爬高 7.12

海啸频散 3.6

海啸平均高度 4.6

海啸前兆波 3.7

海啸强度 7.4

海啸情景数据库 5.3

海啸首波 3.8

海啸疏散图 6.7

海啸危险性 6.1

海啸淹没高度 7.10

海啸淹没界线 7.11

海啸淹没距离 7.6

海啸淹没区域 7.8

海啸淹没深度 7.9

海啸预报点 5.9

海啸预警 5.1

海啸预警中心 5.5

海啸源 3.1

海啸灾害风险评估 6.4

海啸灾害风险区 6.6

海啸灾害风险区划 6.5

海啸灾后调查 7.1

滑坡海啸 2.3

火山海啸 2.4

J

局地海啸 2.5

L

历史海啸 2.8

历史海啸数据 4.2

Q

区域海啸 2.6

确定性海啸危险性评估 6.3

Y

预计到达时间 5.4

预警责任区 5.6

远距离海啸 2.7

越洋海啸 2.7

Z

走时 3.3

走时图 3.4

最大海啸波幅 4.5

最大淹没距离 7.8

英文对应词索引

A

AoR 5.6
 area of responsibility 5.6
 arrival time 4.3

C

coastal forecasting map 5.11

D

deterministic tsunami hazard assessment 6.3
 teletsunami 2.7

E

estimated time of arrival 5.4
 ETA 5.4

H

historical tsunami 2.8
 historical tsunami data 4.2

L

local tsunami 2.5

M

maximum inundation distance 7.7
 maximum tsunami amplitude 4.5
 mean height of tsunami 4.6

O

ocean-wide tsunami 2.7

P

paleotsunami 2.9
 post-tsunami survey 7.1
 probabilistic tsunami hazard assessment 6.2
 PTHA 6.2

R

regional tsunami 2.6

S

seismogenic tsunami 2.2
 shallow water velocity 3.6
 slide-generated tsunami 2.3

T

teletsunami 2.7
 travel time map 3.4
 tsunami 2.1
 tsunami amplitude 4.4
 tsunami amplitude map 5.10
 tsunami bore 3.10
 tsunami buoy 4.7
 tsunami disaster risk assessment 6.4
 tsunami disaster risk governance 6.7
 tsunami disaster risk zonation 6.5
 tsunami disaster risk zones 6.6
 tsunami dispersion 3.6
 tsunami edge wave 3.9
 tsunami evacuation map 6.7
 tsunami forecasting point 5.9
 tsunami forerunner 3.7
 tsunami grade 7.2
 tsunami hazard 6.1
 tsunami intensity 7.4
 tsunami inundation area 7.8
 tsunami inundation distance 7.7
 tsunami inundation height 7.10
 tsunami inundation line 7.11
 tsunami leading wave 3.8
 tsunami magnitude 7.3
 tsunami observation 4.1
 tsunami overflow depth 7.9
 tsunami propagation 3.2
 tsunami resonance 3.11
 tsunami runup 7.12
 tsunami scenario database 5.3
 tsunami sediments 7.5

中 华 人 民 共 和 国 海 洋

行 业 标 准

海 啸 术 语

HY/T 0281—2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2020年7月第一版

*

书号: 155066 · 2-35421

版权专有 侵权必究



HY/T 0281-2020